



Dichiarazione di Prestazione

KEM-UP + Vinylester

Ancorante chimico vinilestere in cartuccia

via Trieste, 1 San Giovanni al Natisone
(UD) Italy - ph. +39 0432 747911
www.friulsider.com - info@friulsider.com

Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, come previsto da ETAG001 p.1-5-Allegato E, TR029 e CEN/TS 1992-4	
Tipo generico	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre filettate e ferri d'armatura
Materiale di supporto base	Calcestruzzo fessurato e non fessurato C20/25÷C50/60 norma EN206-1
Categoria d'uso	> Installazione in calcestruzzo asciutto e bagnato (fori allagati solo M8÷M16 e Ø8÷Ø16) > Installazione sopra testa
Materiale Barre filettate e Durabilità	> <u>Acciaio galvanizzato</u> cl. 4.6, 5.8 e 8.8 norma EN ISO898 condizioni asciutte e interne > <u>Acciaio Inox AISI316</u> cl. A4-70 norma EN ISO3506 condizioni asciutte e interne, esposizione esterna (incluso zone industriali e marine) o esposizione umida permanente interna se non sussistono particolari condizioni aggressive. > <u>Acciaio Inox alta resistenza a corrosione "HCR"</u> cl.70 norma EN ISO3506 per tutte le condizioni.
Materiale Ferri d'armatura	Classe B e C secondo norma EN 1992-1-1 Allegato C
Carico	Statico, quasi-statico e sismico
Range Temperature	> -40°C fino a +40°C (temperatura max continuativa di lungo periodo +24°C e temperatura max di breve periodo +40°C) > -40°C fino a +80°C (temperatura max continuativa di lungo periodo +50°C e temperatura max di breve periodo +80°C) > -40°C fino a +120°C (temperatura max continuativa di lungo periodo +72°C e temperatura max di breve periodo +120°C)
Resistenza al fuoco	F120
Reazione al fuoco	A1 in accordo alla norma EN13501-1
ETA-08/0383 emesso da	DIBT Organismo di valutazione tecnica nr.0756
Specifica base	ETAG001 p.1-5 e TR029
Certificato di Conformità 0756-CPD-0248 emesso da	DIBT Organismo notificato nr.0756
Sistema di Attestazione (AVCP)	1

Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, come previsto da ETAG029	
Tipo generico	Ancorante chimico per l'ancoraggio di barre filettate
Materiale di supporto base	B e C, muratura piena o forata norma EN771
Categoria d'uso	w/w installazione in muratura asciutto e bagnato
Materiale Barre filettate e Durabilità	> <u>Acciaio galvanizzato</u> cl. 5.8 norma EN ISO898 condizioni asciutte e interne > <u>Acciaio Inox AISI316</u> cl. A4-70 norma EN ISO3506 condizioni asciutte e interne, esposizione esterna (incluso zone industriali e marine) o esposizione umida permanente interna se non sussistono particolari condizioni aggressive.
Carico	Statico, quasi-statico
Range Temperature	> -40°C fino a +40°C (temperatura max continuativa di lungo periodo +24°C e temperatura max di breve periodo +40°C) > -40°C fino a +80°C (temperatura max continuativa di lungo periodo +50°C e temperatura max di breve periodo +80°C)
Reazione al fuoco	A1 in accordo alla norma EN13501-1
ETA-12/0543 emesso da	DIBT Organismo di valutazione tecnica nr.0756
Specifica base	ETAG029
Certificato di Conformità 0756-CPD-0513 emesso da	DIBT Organismo notificato nr.0756
Sistema di Attestazione (AVCP)	1

Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, come previsto da ETAG001 p.1-5 e TR023	
Tipo generico	Ancorante chimico per connessioni post-installate di ferri d'armatura
Materiale di supporto base	Calcestruzzo non-carbonato C12/15÷C50/60 norma EN206-1 (Cl.0,40 max)
Categoria d'uso	Installazione in calcestruzzo asciutto, bagnato (no fori allagati)
Materiale Ferri d'armatura	Classe B e C secondo norma EN1992-1-1 Allegato C
Carico	Eurocodice 2 EN1992-1-1
Range Temperature	-40°C fino a +80°C (temperatura max continuativa di lungo periodo +50°C e temperatura max di breve periodo +80°C)
ETA-12/0553 emesso da	DIBT Organismo di valutazione tecnica nr.0756
Specifica base	ETAG001 p.1-5 e TR023
Certificato di Conformità 0756-CPD-0562 emesso da	DIBT Organismo notificato nr.0756
Sistema di Attestazione (AVCP)	1

Prestazioni Dichiarate secondo **ETA-08/0383** (ETAG001 p.1-5)

Metodo di Progettazione secondo TR029 oppure CEN/TS 1992-4

CARATTERISTICHE ESSENZIALI			PRESTAZIONE							
Parametri di posa			BARRE FILETTATE [d]							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d_0	Diametro nominale della punta forante	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
h_{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	$h_{ef,min}$ [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
		$h_{ef,std}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
		$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
h_{min}	Spessore minimo del supporto in calcestruzzo	[mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$			$h_{ef} + 2d_0$				
T_{inst}	Coppia di serraggio (max)	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
s_{min}	Interasse minimo	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
c_{min}	Distanza dai bordi minima	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Rottura a TRAZIONE lato acciaio										
$N_{Rk,s}$	Rottura caratteristica acciaio a Trazione	cl. 4.6 [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
		cl. 5.8 [kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
		cl. 8.8 [kN]	29	46	67	125	196	282	368	449
		A4-70 (50) [kN]	26	41	59	110	171	247	(230)	(281)
$\gamma_{m,sN}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	cl. 4.6 [-]	2							
		cl. 5.8-8.8 [-]	1,5							
		A4-70 (50) [-]	1,87						(2,86)	
Rottura per sfilamento-calcestruzzo combinati: "ASCIUTTO-UMIDO"			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$\tau_{Rk,cr}$	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]			5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
		80°/50°C [Mpa]			4	4	4	4	4,5	4,5
		120°/72°C [MPa]			3	3	3	3	3,5	3,5
$\tau_{Rk,ucr}$	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo non-fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]	10	12	12	12	12	11	10	9
		80°/50°C [Mpa]	7,5	9	9	9	9	8,5	7,5	6,5
		120°/72°C [MPa]	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	5,5	5
γ_2	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]	1,0	1,2						
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]	1,5	1,8						
Rottura per sfilamento-calcestruzzo combinati: "FORI ALLAGATI"			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$\tau_{Rk,cr}$	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]			5,5	5,5	non ammissibile			
		80°/50°C [MPa]			4	4				
		120°/72°C [MPa]			3	3				
$\tau_{Rk,ucr}$	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo non-fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]	7,5	8,5	8,5	8,5				
		80°/50°C [MPa]	5,5	6,5	6,5	6,5				
		120°/72°C [MPa]	4	5	5	5				
γ_2	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]	1,4							
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]	2,1							
ψ_c	Fattore di incremento per calcestruzzo	C30/37 [-]				1,04				
		C40/50 [-]				1,08				
		C50/60 [-]				1,10				
$k_{8,cr}$	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.2.3 fessurato	[-]				7,2				
$k_{8,ucr}$	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.2.3 non-fessurato	[-]				10,1				
Rottura cono calcestruzzo										
K_{cr}	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.3.1 fessurato	[-]				7,2				
K_{ucr}	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.3.1 non-fessurato	[-]				10,1				
$c_{cr,N}$	Distanza dai bordi (singolo ancorante vedi TR029)	[mm]				$0,5xS_{cr,N}$				
$s_{cr,N}$	Interasse (singolo ancorante vedi TR029)	[mm]	$20xdx(\tau_{Rk,ucr24°C} / 7,5)^{0,5} \leq 3xh_{ef}$							
Rottura per spaccatura (splitting) del calcestruzzo										
$c_{cr,sp}$	Distanza dai bordi caratteristica (per spaccatura)	[mm]	$1,0xh_{ef} \leq 2xh_{ef}(2,5 - h / h_{ef}) \leq 2,4xh_{ef}$							
$s_{cr,sp}$	Interasse caratteristico (per spaccatura)	[mm]	$2xc_{cr,sp}$							
$\gamma_{m,sp}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]	See $\gamma_{m,c}$							
Spostamento sotto carico di TRAZIONE in calcestruzzo ($\delta_N \times \tau_{sd} / 1,4$)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$\delta_{N0,ucr}$	Spostamento a breve termine calcestruzzo fessurato	40°/24°C [mm/MPa]					0,070			
		80°/50°C [mm/MPa]					0,170			
		120°/72°C [mm/MPa]					0,170			
$\delta_{N\infty,cr}$	Spostamento a lungo termine calcestruzzo fessurato	40°/24°C [mm/MPa]					0,105			
		80°/50°C [mm/MPa]					0,245			
		120°/72°C [mm/MPa]					0,245			
$\delta_{N0,ucr}$	Spostamento a breve termine calcestruzzo non-fessurato	40°/24°C [mm/MPa]	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036	0,041	0,045	0,049
		80°/50°C [mm/MPa]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119
		120°/72°C [mm/MPa]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119
$\delta_{N\infty,ucr}$	Spostamento a lungo termine calcestruzzo non-fessurato	40°/24°C [mm/MPa]	0,030	0,033	0,037	0,045	0,052	0,060	0,065	0,071
		80°/50°C [mm/MPa]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172
		120°/72°C [mm/MPa]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172

1) In assenza di altre regolamentazioni nazionali..

Rottura a TAGLIO lato acciaio			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$V_{Rk,s}$	Rottura caratteristica acciaio a Taglio	cl. 4.6 [kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
		cl. 5.8 [kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
		cl. 8.8 [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
		A4-70 (50) [kN]	13	20	30	55	86	124	(115)	(140)
$M_{Rk,s}^0$	Momento flettente caratteristico	cl. 4.6 [Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900
		cl. 5.8 [Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
		cl. 8.8 [Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
		A4-70 (50) [Nm]	26	52	92	232	454	784	(832)	(1125)
$\gamma_{m,sv}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	cl. 4.6 [-]	1,67							
		cl. 5.8-8.8 [-]	1,25							
		A4-70 (50) [-]	1,56							(2,38)
K_2	Fattore di duttilità rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.3.2.1	[-]	0,8							
Rottura per scalzamento (pryout) di taglio del calcestruzzo										
k	Fattore nell'equazione 5.7 del TR029	[-]	2							
K_3	Fattore nell'equazione 27 del CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.3.3	[-]	2							
$\gamma_{m,cp}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]	1,5							
Rottura a taglio del bordo di calcestruzzo										
vedi TR029 Sezione 5.2.3.4										
$\gamma_{m,c}^{1)}$	1,5	[-]	1,5							
Rottura a taglio del bordo di calcestruzzo										
vedi CEN/TS 1992-4-5 Sezione 6.3.4										
l_f	Lunghezza effettiva dell'ancorante	[-]	$l_f \leq \min(h_{ef}, 8x_{dnom})$							
d_{nom}	Diametro esterno dell'ancorante	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]	1,5							
Spostamento sotto carico di TAGLIO ($\delta_v \times V_d / 1,4$)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$\delta_{v0,cr}$	Spostamento a breve termine calcestruzzo fessurato	[mm/kN]			0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
$\delta_{v\infty,cr}$	Spostamento a lungo termine calcestruzzo fessurato	[mm/kN]			0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10
$\delta_{v0,ucr}$	Spostamento a breve termine calcestruzzo non-fessurato	[mm/kN]	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
$\delta_{v\infty,ucr}$	Spostamento a lungo termine calcestruzzo non-fessurato	[mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05

¹⁾ In assenza di altre regolamentazioni nazionali.

Resistenza SISMICA secondo ETA-08/0383 (ETAG001 - Allegato E) Metodo di Progettazione secondo TR045

CARATTERISTICHE ESSENZIALI		PRESTAZIONE								
Fattori di riduzione per progettazione Sismica Categoria C1				M12 Ø12	M16 Ø16 Ø14	M20 Ø20	M24 Ø25	M27 Ø28	M30 Ø32	
$\alpha_{N,seis}$	Fattore di riduzione ($N_{Rk,s}$) per rottura a Trazione dell'acciaio	[-]				1,0				
$\alpha_{N,seis}$	Fattore di riduzione ($N_{Rk,p}$) per sfilamento e rottura calcestruzzo	[-]			0,68			0,69		
$\alpha_{V,seis}$	Fattore di riduzione ($V_{Rk,s}$) per rottura al Taglio dell'acciaio	[-]				0,70				
Fattori di riduzione per resistenza sotto azione Sismica		Carichi di TRAZIONE					Carichi di TAGLIO			
		$N_{Rk,s}$	$N_{Rk,p}$	$N_{Rk,p-c}$	$N_{Rk,c}$	$N_{Rk,sp}$	$V_{Rk,s}$	$V_{Rk,c}$	$V_{Rk,cp}$	
α_{gap}	Fattore di riduzione per divario foro tra piastra ed ancorante	[-]	1	1	1	1	1	0,5 ²⁾	0,5 ²⁾	0,5 ²⁾
α_{seis}	Fattore di riduzione per singolo ancorante	[-]	1	1	1	0,85	1	1	0,85	
α_{seis}	Fattore di riduzione per gruppo di ancoranti	[-]	1	0,85	0,85	0,75	0,85	0,85	0,75	

²⁾ La limitazione per la dimensione del foro passante è dato in TR029 tabella 4.1, $\alpha_{gap} = 1,0$ in caso di non gioco tra piastra ed ancorante.

Resistenza al FUOCO Metodo di Progettazione secondo TR020

CARATTERISTICHE ESSENZIALI		PRESTAZIONE							
Parametri di posa		BARRE FILETTATE	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
d_0	Diametro nominale della punta forante	[mm]	10	12	14	18	24	28	35
h_{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	[mm]	80	90	110	125	170	210	280
$N_{Rum,fi,30}$	Per Resistenza al Fuoco durata = 30 minuti	[kN]	≤ 1,6	≤ 2,6	≤ 3,3	≤ 6,3	≤ 9,8	≤ 14,0	≤ 18,3
$N_{Rum,fi,60}$	Per Resistenza al Fuoco durata = 60 minuti	[kN]	≤ 1,1	≤ 1,8	≤ 2,6	≤ 4,8	≤ 7,5	≤ 10,8	≤ 14,1
$N_{Rum,fi,90}$	Per Resistenza al Fuoco durata = 90 minuti	[kN]	≤ 0,6	≤ 0,9	≤ 1,8	≤ 3,4	≤ 5,3	≤ 7,6	≤ 9,9
$N_{Rum,fi,120}$	Per Resistenza al Fuoco durata = 120 minuti	[kN]	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1,4	≤ 2,7	≤ 4,2	≤ 6,0	≤ 7,9

Prestazioni Dichiarate secondo ETA-08/0383 (ETAG001 p.1-5)**Metodo di Progettazione secondo TR029 oppure CEN/TS 1992-4**

CARATTERISTICHE ESSENZIALI				PRESTAZIONE								
Parametri di posa		FERRI d'ARMATURA [d]		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
d ₀	Diametro nominale della punta forante	[mm]		12	14	16	18	20	24	32	35	40
h _{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	h _{ef,min} [mm]		60	60	70	75	80	90	100	112	128
		h _{ef,std} [mm]		80	90	110	115	125	170	210	250	280
		h _{ef,max} [mm]		160	200	240	280	320	400	480	540	640
h _{min}	Spessore minimo del supporto in calcestruzzo	[mm]		h _{ef} + 30 ≥ 100			h _{ef} + 2d ₀					
s _{min}	Interasse minimo	[mm]		40	50	60	70	80	100	125	140	160
c _{min}	Distanza dai bordi minima	[mm]		40	50	60	70	80	100	125	140	160
Rottura a TRAZIONE lato acciaio												
N _{Rk,s}	Rottura caratteristica acciaio a Trazione	[kN]		A _s × f _{uk} ³⁾								
γ _{m,sN} ¹⁾	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		vedi TR029 sezione 3.2.2.2 Eq.3.3a ³⁾ vedi CEN/TS 1992-4-1 sezione 4.4.3.1.1 Eq.4 ³⁾								
Rottura per sfilamento-calcestruzzo combinati: "asciutto-umido"				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
τ _{Rk,cr}	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]				5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
		80°/50°C [MPa]				4	4	4	4	4	4,5	4,5
		120°/72°C [MPa]				3	3	3	3	3	3,5	3,5
τ _{Rk,ucr}	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo non-fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]		10	12	12	12	12	12	11	10	8,5
		80°/50°C [MPa]		7,5	9	9	9	9	9	8	7	6
		120°/72°C [MPa]		5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6	5	4,5
γ ₂	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		1,0	1,2							
γ _{m,c} ¹⁾	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		1,5	1,8							
Rottura per sfilamento-calcestruzzo combinati: "fori allagati"												
τ _{Rk,cr}	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]				5,5	5,5	5,5	non ammissibile			
		80°/50°C [MPa]				4	4	4				
		120°/72°C [MPa]				3	3	3				
τ _{Rk,ucr}	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo non-fessurato C20/25	40°/24°C [MPa]		7,5	8,5	8,5	8,5	8,5				
		80°/50°C [MPa]		5,5	6,5	6,5	6,5	6,5				
		120°/72°C [MPa]		4	5	5	5	5				
γ ₂	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		1,4								
γ _{m,c} ¹⁾	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		2,1								
k _{8,cr}	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.2.3 fessurato	[-]		7,2								
k _{8,ucr}	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.2.3 non-fessurato	[-]		10,1								
Rottura cono calcestruzzo												
K _{cr}	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.3.1 fessurato	[-]		7,2								
K _{ucr}	Fattore rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.2.3.1 non-fessurato	[-]		10,1								
c _{cr,N}	Distanza dai bordi (singolo ancorante vedi TR029)	[mm]		0,5xS _{cr,N}								
s _{cr,N}	Interasse (singolo ancorante vedi TR029)	[mm]		20x dx (τ _{Rk,ucr24°C} / 7,5) ^{0,5} ≤ 3xh _{ef}								
Rottura per spaccatura (splitting) del calcestruzzo												
c _{cr,sp}	Distanza dai bordi caratteristica (per spaccatura)	[mm]		1,0xh _{ef} ≤ 2xh _{ef} (2,5 - h / h _{ef}) ≤ 2,4xh _{ef}								
s _{cr,sp}	Interasse caratteristico (per spaccatura)	[mm]		2x c _{cr,sp}								
γ _{m,sp} ¹⁾	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		vedi γ _{m,c}								
Spostamento sotto carico di TRAZIONE				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
δ _{N0,cr}	Spostamento a breve termine calcestruzzo fessurato	40°/24°C [mm/MPa]		0,070								
		80°/50°C [mm/MPa]		0,170								
		120°/72°C [mm/MPa]		0,170								
δ _{N∞,cr}	Spostamento a lungo termine calcestruzzo fessurato	40°/24°C [mm/MPa]		0,105								
		80°/50°C [mm/MPa]		0,245								
		120°/72°C [mm/MPa]		0,245								
δ _{N0,ucr}	Spostamento a breve termine calcestruzzo non-fessurato	40°/24°C [mm/MPa]		0,021	0,023	0,026	0,028	0,031	0,036	0,043	0,044	0,052
		80°/50°C [mm/MPa]		0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
		120°/72°C [mm/MPa]		0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
δ _{N∞,ucr}	Spostamento a lungo termine calcestruzzo non-fessurato	40°/24°C [mm/MPa]		0,030	0,033	0,037	0,041	0,045	0,052	0,061	0,071	0,075
		80°/50°C [mm/MPa]		0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181
		120°/72°C [mm/MPa]		0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181

¹⁾ In assenza di altre regolamentazioni nazionali.

Rottura a TAGLIO lato acciaio				Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$V_{Rk,s}$	Rottura caratteristica acciaio a Taglio	[kN]		$0,5 \times A_s \times f_{uk}^{3)}$								
$M_{Rk,s}^0$	Momento flettente caratteristico	[Nm]		$1,2 \times W_{el} \times f_{uk}^{3)}$								
$\gamma_{m,sV}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		vedi TR029 sezione 3.2.2.2 Eq.3.3b+c ³⁾ vedi CEN/TS 1992-4-1 sezione 4.4.3.1.1 Eq.5+6 ³⁾								
K_2	Fattore di duttilità rif. CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.3.2.1	[-]		0,8								
Rottura per scalzamento (pryout) di taglio del calcestruzzo												
k	Fattore nell'equazione 5.7 del TR029	[-]		2								
K_3	Fattore nell'equazione 27 del CEN/TS 1992-4-5 sez. 6.3.3	[-]		2								
$\gamma_{m,cp}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		1,5								
Rottura a taglio del bordo di calcestruzzo				vedi TR029 sezione 5.2.3.4								
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		1,5								
Rottura a taglio del bordo di calcestruzzo				vedi CEN/TS 1992-4-5 sezione 6.3.4								
l_f	Lunghezza effettiva dell'ancorante	[-]		$l_f \leq \min(h_{ef}, 8x_{d,nom})$								
d_{nom}	Diametro esterno dell'ancorante	[mm]		8	10	12	14	16	20	25	28	32
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale	[-]		1,5								
Spostamento sotto carico di TAGLIO				Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$\delta_{V0,cr}$	Spostamento a breve termine calcestruzzo fessurato	[mm/kN]				0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
$\delta_{V\infty,cr}$	Spostamento a lungo termine calcestruzzo fessurato	[mm/kN]				0,17	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10
$\delta_{V0,ucr}$	Spostamento a breve termine calcestruzzo non-fessurato	[mm/kN]		0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
$\delta_{V\infty,ucr}$	Spostamento a lungo termine calcestruzzo non-fessurato	[mm/kN]		0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04

¹⁾ In assenza di altre regolamentazioni nazionali; ³⁾ f_{uk} e f_{yk} vedi la pertinente Specifica Tecnica del ferro d'armatura.

Prestazioni Dichiarate secondo ETA-12/0543 (ETAG029)

Metodo di Progettazione secondo ETAG029 Allegato C

CARATTERISTICHE ESSENZIALI						PRESTAZIONE					
Parametri di posa						MURATURA PIENA					
d_0 Diametro nominale della punta forante [mm]						M8		M10		M12 ⁵⁾	
h_{ef} Profondità effettiva di ancoraggio [mm]						80		90		90	
T_{inst} Coppia di serraggio (max) [Nm]								2			
Carichi caratteristici di resistenza a TRAZIONE e TAGLIO						M8		M10		M12 ⁵⁾	
Mattone no. ⁴⁾	densità [Kg/dm ³]	compress. [N/mm ²]	Carico caratter.	Range temperature	Uso	asciutto	bagnato	asciutto	bagnato	asciutto	bagnato
1	$\rho \geq 1,8$	$f_b \geq 8$	N_{Rk} (trazione)	40°/24°C	[kN]	4	3	5	4	5	4
				80°/50°C	[kN]	3	2,5	4,5	3,5	4,5	3,5
			V_{Rk} (taglio)	40°/24°C	[kN]	4	3	5	4	5	4
				80°/50°C	[kN]	3	2,5	4,5	3,5	4,5	3,5
2	$\rho \geq 1,8$	$f_b \geq 12$	N_{Rk} (trazione)	40°/24°C	[kN]	4	3,5	5	5	5	5
				80°/50°C	[kN]	3	3	4,5	4	4,5	4
			V_{Rk} (taglio)	40°/24°C	[kN]	4	3,5	5	5	5	5
				80°/50°C	[kN]	3	3	4,5	4	4,5	4
$\gamma_M^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale					[-]					
Parametri di posa						MURATURA FORATA "con bussola"					
d_0 Diametro nominale della punta forante [mm]						M8		M10		M12 ⁵⁾	
h_{ef} Profondità effettiva di ancoraggio [mm]						80		90		90	
T_{inst} Coppia di serraggio (max) [Nm]								2			
Carichi caratteristici di resistenza a TRAZIONE e TAGLIO						M8		M10		M12 ⁵⁾	
Mattone no. ⁴⁾	densità [Kg/dm ³]	compress. [N/mm ²]	Carico caratter.	Range temperature	Uso	asciutto	bagnato	asciutto	bagnato	asciutto	bagnato
4	$\rho \geq 1,2$	$f_b \geq 12$	N_{Rk} (trazione)	40°/24°C	[kN]	2,5	2	3	2	3	2
				80°/50°C	[kN]	2,5	2	3	2	3	2
			V_{Rk} (taglio)	40°/24°C	[kN]	2	1,5	2,5	2	2,5	2
				80°/50°C	[kN]	2	1,5	2,5	2	2,5	2
5	$\rho \geq 0,8$	$f_b \geq 12$	N_{Rk} (trazione)	40°/24°C	[kN]	2	2	2	2	2	2
				80°/50°C	[kN]	2	2	2	2	2	2
			V_{Rk} (taglio)	40°/24°C	[kN]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
				80°/50°C	[kN]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
$\gamma_M^{1)}$	Coefficiente di sicurezza parziale					[-]					

¹⁾ In assenza di altre regolamentazioni nazionali; ⁴⁾ vedi ETA-12/0543 per la descrizione dei mattoni; ⁵⁾ M10 in zona adesione

Prestazioni Dichiarate secondo ETA-12/0553 (ETAG001 p.1-5 and TR023)**Metodo di Progettazione secondo EN1992-1-1***

CARATTERISTICHE ESSENZIALI				PRESTAZIONE								
Parametri di posa		CONNESSIONI POST-INSTALLATE FERRI d'ARMATURA		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25
d₀	Diametro nominale della punta forante		[mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32
l	* Lunghezza d'ancoraggio (Fe B500)	<i>l_{b, MIN}</i>	[mm]	113	142	170	198	227	284	312	340	354
		<i>l_{MAX}</i>	[mm]	1000	1000	1200	1400	1600	2000	2000	2000	2000
l_{0 MIN}	*Lunghezza di sovrapposizione (Fe B500)		[mm]	200	200	200	210	240	300	330	360	375
s_{min}	Interasse minimo		[mm]	≥ 5Ø ≥ 50 mm								
c	Copriferro minimo del calcestruzzo (min c)	Martello perforante	[mm]	30 mm + 0,06 l _v ≥ 2Ø								6)
		Perforazione con aria compressa	[mm]	50 mm + 0,08 l _v								7)
Resistenza di progetto della Tensione di aderenza				valori validi per le buone condizioni di aderenza (vedi EN 1992-1-1) ⁸⁾								
f_{bd}	*Resistenza di progetto della Tensione di aderenza	C16/20	[MPa]	2,0								
		C20/25	[MPa]	2,3								
		C25/30	[MPa]	2,7								
		C30/37	[MPa]	3,0								
		C40/50	[MPa]	3,7								
		C45/55	[MPa]	4,0								
		C50/60	[MPa]	4,3								

⁶⁾ 40 mm + 0,06 l_v ≥ 2Ø; ⁷⁾ 60 mm + 0,08 l_v; ⁸⁾ per tutte le altre condizioni di aderenza moltiplicare i valori di f_{bd} per 0,7.

Friulsider informa i clienti che ai sensi del [Regolamento Reach n° 1907/2006](#) l'Azienda è classificata come utilizzatore a valle di sostanze. Il prodotto fornito non contiene sostanze classificate come SVHC secondo la Candidate-List in concentrazione pari o superiore allo 0,1% (peso/peso). È possibile richiedere la scheda di sicurezza del prodotto all'indirizzo environmental@friulsider.com o scaricarla direttamente dal sito www.friulsider.com/sds.

Le prestazioni sopra specificate si applicano ai seguenti codici articolo:

Tipo di Cartuccia	Formato	Cod.
Coassiale	150-280-300-330-380-410-420 ml	9410300000 /01-02-03-04-05-06-07-08 (420ml)
Side-by-side	235-345-825 ml	9420100000/01-02-03-04-05-06-07-08 (345ml)
Pistola silicone	165-300 ml	9430100000/01-02-03-04-05-06-07-08 (300ml)

Le prestazioni del prodotto identificato dai codici articolo di cui sopra sono conformi alla dichiarazione di prestazione.

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva della **Friulsider SpA**.

Firmato per conto del produttore da:

Nome e funzione	Luogo e data del rilascio	Firma
Ing. Vittorio Pilla Direttore Generale	San Giovanni al Natisone, 05-02-2014	